

# hp StorageWorks

## Modular Smart Array 1000/1500 cs

### Command Line Interface

Tweede editie (Mei 2004)

**Artikelnummer:** 347282-332

Deze handleiding bevat een gedetailleerde beschrijving van de Command Line Interface (CLI, oftewel opdrachtregelinterface), die wordt gebruikt voor het configureren en beheren van de opslag op de Modular Smart Array 1000 (MSA1000) en de Modular Smart Array 1500-controllerlade (MSA1500 cs).

---

#### Opmerking

- Documentatie met de titel *HP StorageWorks Modular SAN Array* en *HP StorageWorks Modular Smart Array* zijn beide bedoeld voor HP StorageWorks MSA-producten.
  - Overall in dit document wordt met de term MSA zowel de MSA1000 als de MSA1500 cs bedoeld.
- 



347282-332

© Copyright 2002 -2004 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Dit materiaal wordt zonder garantie verstrekt, daaronder mede begrepen maar niet beperkt tot impliciete garanties van verkoopbaarheid en geschiktheid voor een bepaalde toepassing. Hewlett-Packard aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten in dit document, noch voor incidentele of gevolgschade in verband met de levering, prestaties of het gebruik van dit materiaal.

Dit document bevat bedrijfseigen informatie die valt onder het copyright. Geen enkel deel van dit document mag zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Hewlett-Packard worden gefotokopieerd, gereproduceerd of vertaald in een andere taal. De informatie in dit document kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

Compaq Computer Corporation is een volledige dochteronderneming van Hewlett-Packard Company.

Microsoft®, MS-DOS®, MS Windows®, Windows® en Windows NT® zijn in de Verenigde Staten gedeponeerde handelsmerken van Microsoft Corporation.

Hewlett-Packard Company aanvaardt geen aansprakelijkheid voor technische fouten, drukfouten of weglatingen in deze publicatie. De informatie in dit document wordt zonder garantie verstrekt en kan zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. De garanties voor Hewlett-Packard Company producten staan in de garantiebeschrijvingen bij de desbetreffende producten. Aan de informatie in deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend.

Modular Smart Array 1000/1500 cs Command Line Interface Gebruikershandleiding  
Tweede editie (Mei 2004)  
Artikelnummer: 347282-332

# Inhoud

<b>Informatie over deze handleiding</b> .....	<b>5</b>
Overzicht .....	6
Doelgroep .....	6
Verwante documentatie .....	6
Conventies .....	6
Documentconventies .....	7
Tekstsymbolen .....	7
Apparatuursymbolen .....	8
Technische ondersteuning .....	9
Website HP Opslag .....	9
Geautoriseerde HP Business of Service Partner .....	9
Technische ondersteuning van HP .....	10
<b>1 Overzicht en configuratie</b> .....	<b>11</b>
Overzicht .....	12
CLI-opdrachten in redundante configuraties .....	12
Syntaxis van CLI-opdrachten .....	13
Overzicht van CLI-opslagconfiguratieprocedures .....	14
Instelling .....	15
<b>2 Werken met de CLI</b> .....	<b>19</b>
Help-opdrachten .....	20
Lijst van alle basisopdrachten weergeven .....	20
Lijst van alle beschikbare opdrachten weergeven .....	21
Help-informatie over een specifieke opdracht weergeven .....	22

Weergaveopdrachten	23
Informatie over fysieke schijfeenheden bekijken	23
LUN-gegevens bekijken	25
LUN-namen bekijken	26
Controllerinstellingen bekijken	26
Algemene instellingen bekijken	28
Versie-informatie bekijken	28
Informatie over verbindingen bekijken	29
Informatie over het volledige systeem bekijken met één opdracht	30
Configuratieopdrachten voor de arraycontroller	31
Algemene variabelen instellen	31
Controller-ID instellen	32
Hard addressing instellen	33
CLI-prompt wijzigen	34
LUN-beheeropdrachten	34
Knipperende lampjes/vaste schijven zoeken	35
LUN's maken	37
Een naam of ID aan een LUN toewijzen	43
Reserveschijf aan een LUN toevoegen	43
LUN's verwijderen	44
Reserveschijven verwijderen	45
Een defecte eenheid herkennen	46
Arrays en LUN's wijzigen	46
Opdrachten voor serververbindingen	50
Verbindingen een naam geven	51
Verbindingsprofielen instellen	52
Naam van een verbinding wijzigen	53
HBA van een verbinding wijzigen	53
Naam van een verbinding verwijderen	54
Opdrachten voor toegangslijsten	54
Toegangslijst bekijken	55
Toevoegingen aan de toegangslijst doen	55
Gegevens uit de toegangslijst verwijderen	57
Toegangslijst uitschakelen	58
<b>Index</b>	<b>.59</b>

## Informatie over deze handleiding

Deze gebruikershandleiding bevat informatie over de opdrachtregelinterface (Command Line Interface, CLI) van de MSA.

Het hoofdstuk 'Informatie over deze handleiding' bevat de volgende onderwerpen:

- [Overzicht](#), pagina 6
- [Conventies](#), pagina 6
- [Technische ondersteuning](#), pagina 9

## Overzicht

In dit hoofdstuk worden de volgende onderwerpen behandeld:

- [Doelgroep](#)
- [Verwante documentatie](#)

## Doelgroep

Deze handleiding is bedoeld voor beheerders met een redelijke ervaring op het gebied van SAN-beheer.

## Verwante documentatie

Raadpleeg naast deze handleiding de *HP StorageWorks MSA - Installatiehandleiding* die bij dit systeem is geleverd.

## Conventies

De volgende conventies worden toegepast:

- [Documentconventies](#)
- [Tekstsymbolen](#)
- [Apparatuursymbolen](#)

## Documentconventies

De documentconventies in [Tabel 1](#) gelden in de meeste gevallen.

**Tabel 1: Documentconventies**

Onderdeel	Conventie
Kruisverwijzingskoppelingen	<a href="#">Afbeelding 1</a>
Toets- en veldnamen, menuopties, knoppen en titels van dialoogvensters	<b>Vet</b>
Bestandsnamen, namen van applicaties en benadrukte tekst	<i>Cursief</i>
Invoer van de gebruiker, namen van opdrachten en directory's en systeemreacties (uitvoer en berichten)	Lettertype met vaste tekenbreedte NAMEN VAN OPDRACHTEN worden in hoofdletters en met vaste tekenbreedte weergegeven, tenzij er onderscheid wordt gemaakt tussen hoofdletters en kleine letters.
Variabelen	<Lettertype met vaste tekenbreedte, cursief>
Website-adressen	Onderstreept schreefloos lettertype: <a href="http://www.hp.com">http://www.hp.com</a>

## Tekstsymbolen

De volgende symbolen kunt u aantreffen in de tekst van deze handleiding. Deze symbolen hebben de volgende betekenis:



**WAARSCHUWING:** Als u de aanwijzingen na dit kopje niet opvolgt, kan dit leiden tot lichamelijk letsel of levensgevaar.



**Let op:** Als u de aanwijzingen na dit kopje niet opvolgt, kan dit leiden tot beschadiging van de apparatuur of verlies van gegevens.

**Opmerking:** Na dit kopje vindt u commentaar, aanvullende informatie of interessante wetenswaardigheden.

## Apparatuursymbolen

De volgende symbolen kunnen worden aangetroffen op de hardware waarop deze handleiding betrekking heeft. Deze symbolen hebben de volgende betekenis:



Deze symbolen duiden op het risico van elektrische schokken. De ingesloten gedeelten kunnen niet door de gebruiker worden onderhouden.

**WAARSCHUWING:** Open dit gedeelte niet om het risico van letsel door elektrische schokken te beperken.

---



Elke RJ-45-connector met deze symbolen geeft een netwerkaansluiting aan.

**WAARSCHUWING:** Steek geen telefoon- of telecommunicatie-connectoren in deze aansluiting, om het risico van letsel door elektrische schokken, brand of schade aan apparatuur te beperken.

---



Deze symbolen geven een heet oppervlak of een heet onderdeel aan. Aanraking van dit oppervlak kan letsel veroorzaken.

**WAARSCHUWING:** Laat het oppervlak afkoelen voordat u het aanraakt, om het risico van brandwonden te beperken.

---



Voedingseenheden of systemen met deze symbolen hebben meerdere voedingsbronnen.

**WAARSCHUWING:** Koppel alle netsnoeren van de voedingsbronnen en de systemen los om de voeding geheel uit te schakelen. Zo beperkt u het risico van lichamelijk letsel door elektrische schokken.

---





Deze symbolen geven aan dat het product of de assemblage te zwaar is om door één persoon veilig te kunnen worden vervoerd.

**WAARSCHUWING:** Houdt u zich aan de lokale gezondheids- en veiligheidsvoorschriften en richtlijnen voor het hanteren van materialen om het risico van lichamelijk letsel of schade aan de apparatuur te beperken.

---

## Technische ondersteuning

Als u nog vragen heeft nadat u deze handleiding heeft gelezen, kunt u contact opnemen met uw HP Business of Service Partner of bezoekt u onze website: <http://www.hp.com>.

## Website HP Opslag

Op de website van HP Opslag vindt u de laatste informatie over dit en andere HP opslagproducten. Bezoek de primaire opslag-website op internet op <http://www.welcome.hp.com/country/nl/nl/prodserv/storage.html>. Selecteer op deze website het betreffende product of de gewenste oplossing.

## Geautoriseerde HP Business of Service Partner

U kunt ook technische ondersteuning vragen bij een geautoriseerde HP Business of Service Partner. Als u de naam van een geautoriseerde HP Business of Service Partner bij u in de buurt wilt weten, gaat u als volgt te werk:

- Bel 0182 - 565805
- Of raadpleeg de Nederlandse HP website voor locaties en telefoonnummers: <http://www.hp.nl>.

## Technische ondersteuning van HP

Voor directe technische ondersteuning kunt u contact opnemen met het HP Customer Service Center. Bel 0900-1681616 (EUR 0,34/min) en kies optie 5. Bereikbaar ma t/m vrij 09.00 uur tot 17.00 uur.

Raadpleeg de Amerikaanse website voor een lijst met telefoonnummers voor wereldwijde ondersteuning. Ga hiervoor naar: <http://www.hp.com>.

Zorg dat u tijdens het gesprek met de technische ondersteuning de volgende informatie bij de hand hebt:

- Registratienummer voor technische ondersteuning (indien van toepassing)
- Serienummer van het product
- Modelnaam en nummer van het product
- Eventuele foutberichten
- Type besturingssysteem en versienummer
- Gedetailleerde, specifieke vragen

# Overzicht en configuratie

## 1

De opdrachtregelinterface (Command Line Interface, CLI) wordt gebruikt voor het configureren en beheren van de MSA1000-controller en bijbehorende opslag. Daarnaast kan de CLI worden gebruikt voor het weergeven van instellingen en de status van het systeem. De interface kan ook informatie geven over apparaten die op de controller zijn aangesloten.

---

**Opmerking:** De CLI is beschikbaar voor alle ondersteunde besturingssystemen:

---

De CLI is toegankelijk via een hostcomputer die is aangesloten op de seriële poort van de MSA1000-controller.

De configuratie- en beheertaken van de CLI bestaan onder andere uit het configureren van opslageenheden (LUN's), het instellen van de adresseringsstand, het beperken van de toegang tot het opslagsysteem en het bekijken van informatie over onderdelen van de MSA (controller, eenheid en cache).

In dit hoofdstuk worden de volgende onderwerpen behandeld:

- [Overzicht](#), pagina 12
- [Instelling](#), pagina 15

## Overzicht

Nadat u toegang heeft gekregen tot de interface, voert u achter de CLI-prompt (CLI>) een opdrachtreeks in. Opdrachten moeten een specifieke, vooraf vastgelegde syntaxis gebruiken. Nadat een declaratieve opdracht is opgegeven en uitgevoerd, worden de resultaten achter de CLI-prompt weergegeven.

Wanneer u de CLI gebruikt, hebben de volgende toetsaanslagen een speciale betekenis:

**Tabel 2: Speciale toetscombinaties voor CLI**

Toetscombinatie	Pijltoets	Betekenis
Ctrl_B	pijl-links	verplaats de cursor één teken terug
Ctrl_F	pijl-rechts	verplaats de cursor één teken vooruit
Ctrl_P	pijl-omhoog	roep de vorige opdracht in de opdrachtbuffer op
Ctrl_N	pijl-omlaag	roep de volgende opdracht in de opdrachtbuffer op

---

**Opmerking:** De CLI maakt gebruik van een op nul gebaseerd nummeringssysteem. LUN-nummertoewijzingen beginnen bijvoorbeeld met 0.

---

## CLI-opdrachten in redundante configuraties

Wanneer een systeem twee controllers heeft, wordt hetzelfde firmwarebeeld op beide controllers uitgevoerd. De twee controllers communiceren met elkaar via een PCI-bus die de Inter-Controller Link (ICL) wordt genoemd. Elke controller heeft een seriële poort en heeft een CLI beschikbaar voor de gebruikers die de seriële poort aansluiten op een seriële terminal.

Sommige CLI-opdrachten worden ingevoerd vanaf de CLI-prompt van de ene controller, maar moeten door de andere controller worden uitgevoerd. De syntaxis van de opdracht draagt de controller op de invoer van de gebruiker te accepteren, de opdracht door te geven aan de andere controller en vervolgens het resultaat van de opdracht weer te geven.

De volgende sleutelwoorden worden gebruikt in CLI om een specifieke controller aan te geven:

- `this_controller`: Dit wordt opgenomen in de syntaxis van een opdracht om te verwijzen naar de controller waarmee de CLI is verbonden.
- `other_controller`: Dit wordt opgenomen in de syntaxis van een opdracht om te verwijzen naar de andere controller in de MSA.

## Syntaxis van CLI-opdrachten

Zoals hierboven vermeld, worden CLI-opdrachten ingevoerd achter de CLI-prompt. Bij opdrachten wordt **geen** onderscheid gemaakt tussen hoofdletters en kleine letters en de opdrachten moeten volledig worden getypt.

CLI-opdrachtstrings bestaan uit de basisopdracht plus specifieke opdracht-opties, waarvan een aantal verplicht en een aantal optioneel is.

De CLI ondersteunt geen regelvervolgtekens. Als niet alle tekens van een opdracht op één regel van de CLI passen, laat u deze doorlopen op de volgende regel op het scherm. De maximumlengte van een opdrachtregel is 255 tekens.

### Voorbeeldopdracht

```
ADD UNIT 0 DATA="DISK101-DISK103" RAID_LEVEL=0
```

Deze voorbeeldopdracht bestaat uit drie delen: de basisopdracht plus twee opdracht-opties.

### Basisopdracht

```
add unit
```

De basisopdracht bevat een woord of woordgroep die dient als instructie aan de controller. Opdrachten bevatten gewoonlijk een werkwoord met een zelfstandig naamwoord. Elke CLI-opdracht moet beginnen met een basisopdracht.

### Opdracht-opties

```
0
data="disk101-disk103"
raid_level=0
```

De definitie van een optie is een aantal woorden of woordgroepen die achter de basisopdracht staan en de benodigde informatie verstrekken ter ondersteuning van de opdracht.

Bij sommige CLI-opdrachten zijn deze parameters verplicht. Als parameters verplicht zijn, maar niet worden ingevoerd, wordt de CLI-opdracht als ongeldig beschouwd. De syntaxis van de parameterwaarde wordt voor elke CLI-opdracht op unieke wijze gedefinieerd, maar mag maximaal 20 alfanumerieke tekens bevatten.

Sommige CLI-opdrachten ondersteunen opties waarmee de opdracht wordt gewijzigd, maar die niet verplicht zijn. Als een wijzigingsoptie beschikbaar is, maar niet wordt gebruikt, wordt een standaardwaarde gebruikt.

## Overzicht van CLI-opslagconfiguratieprocedures

Wanneer u CLI gebruikt om de MSA1000-controller en de bijbehorende opslag voor het eerst te configureren, gebruikt u de volgende procedure:

1. Voer de instellingen van de arraycontroller in, inclusief de algemene parameters.

Zie [‘Configuratieopdrachten voor de arraycontroller’](#) op pagina 31 voor een beschrijving van de opdrachten.

---

**Opmerking:** Naast het instellen van de algemene parameters voor de controller, moet in een OpenVMS-omgeving ook een uniek ID-nummer aan elke arraycontroller worden toegewezen. Zie [‘Controller-ID instellen’](#) op pagina 32 voor instructies.

---

2. Maak de LUN's.

Zie [‘LUN-beheeropdrachten’](#) op pagina 34 voor een beschrijving van de opdrachten.

---

**Opmerking:** Naast het maken van de LUN's, moet in een OpenVMS-omgeving ook een uniek ID-nummer aan elke LUN worden toegewezen. Zie [‘Een naam of ID aan een LUN toewijzen’](#) op pagina 43 voor instructies.

---

3. Voer gegevens over de verbinding in voor de HBA's met toegang tot de MSA.  
Zie '[Opdrachten voor serververbindingen](#)' op pagina 50 voor een beschrijving van de opdrachten.

---

**Opmerking:** Elke server die toegang heeft tot de opslag moet het eigen besturings-systeem kenbaar maken (profieltype.) Zie '[Verbindingsprofielen instellen](#)' op pagina 52 voor instructies.

---

4. (Optioneel) Beperk de toegang tot de opslag.  
Zie '[Opdrachten voor toegangslijsten](#)' op pagina 54 voor een beschrijving van de opdrachten.

## Instelling

De CLI is toegankelijk via een hostcomputer die is aangesloten op de seriële poort van de MSA1000-controller.

Breng aan de hand van de volgende stappen een seriële verbinding met de controller tot stand.

---

**Opmerking:** U kunt elk terminal-emulatieprogramma gebruiken, maar in de volgende instructies wordt aangegeven hoe u de seriële verbinding tot stand brengt met behulp van HyperTerminal.

---

1. Controleer of er een MSA1000-controller is geïnstalleerd in slot 1 van de eenheid. (Slot 1 bevindt zich rechts vooraan op de eenheid.)
2. Sluit de controller met de aangepaste seriële kabel die bij de MSA wordt geleverd, aan op een hostserver.

Extra exemplaren van de aangepaste seriële kabel kunnen worden besteld onder artikelnummer 259992-001.

- MSA-adapter: RJ-45Z
- Adapter van de hostserver: seriële poort op de hostserver

3. Stel een terminalemulator in.

HyperTerminal wordt als volgt ingesteld:

a. Open HyperTerminal.

Als u HyperTerminal op de server moet laden, downloadt u vanaf het web de meest recente versie.

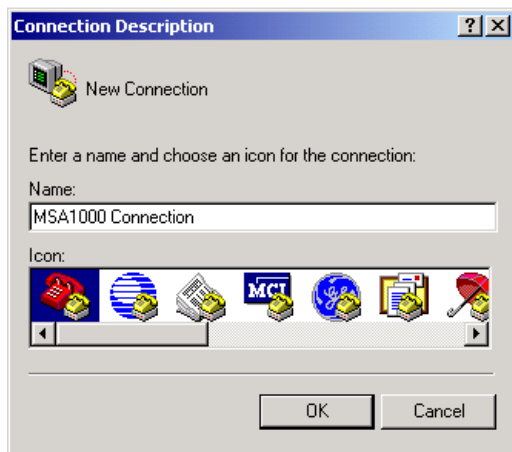
Als HyperTerminal al op de server is geladen maar de locatie ervan onbekend is, zoekt u dit programma als volgt op een Windows-server: kies **Start, Zoeken, Naar bestanden of mappen**. Voer `hypertrm.exe` in als zoekterm.

Nadat dit programma is geïnstalleerd of gevonden, maakt u desgewenst hiernaar een snelkoppeling om het in de toekomst sneller te kunnen starten.

b. Open HyperTerminal.

Wanneer u dit programma voor het eerst start, verschijnt het dialoogvenster **Nieuwe verbinding**.

Zie [Afbeelding 1](#) Geen bladwijzernaam opgegeven. voor een voorbeeld van het dialoogvenster Nieuwe verbinding.



**Afbeelding 1: Dialoogvenster Nieuwe verbinding - HyperTerminal**



- c. Typ in het dialoogvenster **Nieuwe verbinding** een naam voor de verbinding tussen de controller en de hostserver. Klik op **OK**.

Het dialoogvenster **Verbinding maken met** verschijnt.

Zie [Afbeelding 2](#) voor een voorbeeld van het dialoogvenster **Verbinding maken met**.



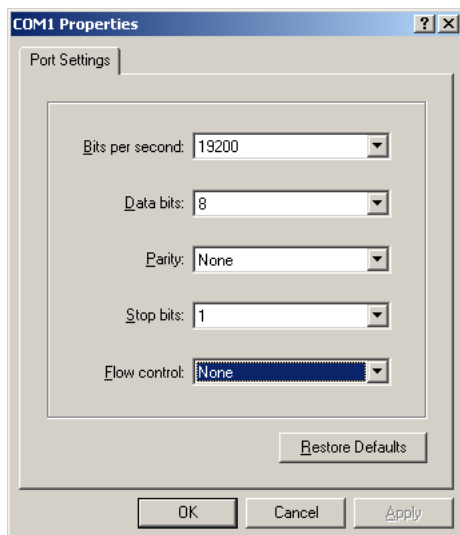
**Afbeelding 2: Dialoogvenster Verbinding maken met - HyperTerminal**

- d. Kies in het dialoogvenster **Verbinding maken met** in de keuzelijst **Verbinding maken via** de juiste COM-poort en klik op **OK**.

[Afbeelding 2](#) geeft aan hoe u **COM1** selecteert.

Het dialoogvenster **Eigenschappen voor COM** verschijnt.

[Afbeelding 3](#) is een voorbeeld van het dialoogvenster Eigenschappen voor COM1.



**Afbeelding 3: Dialoogvenster Eigenschappen voor COM1 - HyperTerminal**

- e. Voer in het dialoogvenster **Eigenschappen voor COM1** de volgende instellingen in zoals ook aangegeven in [Afbeelding 3](#) en klik op **OK**.

Bits per seconde: 19200

Databits: 8

Pariteit: Geen

Stopbits: 1

Datatransportcontrole: Geen

Het invoerscherm van CLI wordt weergegeven.

- f. Druk in het scherm van de CLI-sessie verschillende keren op **Enter** om de opdrachtprompt (CLI>) weer te geven.

Er kunnen nu achter deze CLI-prompt opdrachten worden ingevoerd.

# Werken met de CLI

## 2

Het beheren en configureren van opslag omvat het configureren van LUN's, het invoeren van gegevens over de verbindingen, het beperken van de toegang tot de opslag en het bekijken van gegevens over de configuratie.

Dit hoofdstuk bevat de volgende informatie en is ingedeeld op basis van de volgorde waarin de opdrachten worden gebruikt wanneer u een nieuwe MSA installeert.

- [Help-opdrachten](#), pagina 20
- [Weergaveopdrachten](#), pagina 23
- [Configuratieopdrachten voor de arraycontroller](#), pagina 31
- [LUN-beheeropdrachten](#), pagina 34
- [Opdrachten voor serververbindingen](#), pagina 50
- [Opdrachten voor toegangslijsten](#), pagina 54

## Help-opdrachten

Help-opdrachten kunnen worden gebruikt om een lijst weer te geven van alle mogelijke opdrachten of om een gedetailleerde beschrijving te krijgen van een specifieke opdracht. De weergegeven informatie kan de vereiste syntaxis van de opdracht omvatten, een korte beschrijving, het aantal tekens voor een opdracht optiewaarde, of een lijst van toegestane/verboden tekens.

- [Lijst van alle basisopdrachten weergeven](#)
- [Lijst van alle beschikbare opdrachten weergeven](#)
- [Help-informatie over een specifieke opdracht weergeven](#)

De basisopdracht is `HELP`, maar deze kan worden gewijzigd door toevoeging van opdracht opties, om het verzoek nader te definiëren.

### Lijst van alle basisopdrachten weergeven

Als de opdracht `HELP` wordt ingevoerd zonder beperkend opdrachtwerkwoord of zelfstandig naamwoord, geeft de CLI de beschikbare basisopdrachten weer.

#### Voorbeeldopdracht

```
CLI> HELP
CLI> ?
```

---

**Opmerking:** ‘`HELP`’ en ‘?’ zijn onderling uitwisselbaar.

---

#### Voorbeeld van het resultaat van de opdracht

```
CLI> HELP

Possible command verbs:
                        help                add
delete                 migrate              expand
extend                 accept              rename
set                    locate              show

Possible command nouns:
unit                   connection          acl
spare                  units              unit_id
this_controller_id    other_controller_id globals
prompt                disk                bus
box                   all                 cancel
connections            this_controller    other_controller
version                disks              profile
tech_support           this_controller_hard_addressing

Specify command word:
```

## Lijst van alle beschikbare opdrachten weergeven

U geeft als volgt een lijst van alle opdrachten weer:

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> HELP DISPLAY_ALL
```

### Opdrachtopties

`DISPLAY_ALL`: Er wordt een lijst van alle momenteel ondersteunde opdrachten weergegeven.

### Voorbeeld van het resultaat van de opdracht

```
CLI> HELP DISPLAY_ALL
```

Een lijst van alle momenteel ondersteunde CLI-opdrachten weergegeven:

?	help
add unit	add connection
add acl	add spare
delete unit	delete connection
delete acl	delete spare
migrate unit	expand unit
extend unit	accept unit
accept units	rename connection
set unit_id	set this_controller_id
set other_controller_id	set globals
set acl	set connection
set prompt	set unit
locate disk	locate unit
locate bus	locate box
locate all	locate cancel
show connections	show unit
show units	show unit_id
show this_controller	show other_controller
show version	show disks
show globals	show acl
show profile	show tech_support

```
CLI>
```

## Help-informatie over een specifieke opdracht weergeven

Wanneer de basisopdracht `HELP` wordt gevolgd door een specifiek opdrachtwoord of een opdrachtwoord plus een zelfstandig naamwoord, geeft de CLI nuttige informatie weer over die opdracht.

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> HELP ADD ACL
```

### Opdrachtopties

`ADD ACL`: De specifieke opdracht waarover u help wilt weergeven.

### Voorbeeld van het resultaat van de opdracht

```
CLI> HELP ADD

Possible command nouns:
unit                    connection          acl
spare

Specify command noun:
```

### Voorbeeld van een aanvullende opdracht en het resultaat ervan

```
CLI> HELP ADD ACL

'add acl connection=name/wwpn=xxxxxxx-xxxxxxx unit=#'
adds access rights for one connection to one or all units.

CLI>
```

## Weergaveopdrachten

Er zijn verschillende opdrachten beschikbaar voor het bekijken van systeem-informatie en -instellingen, waaronder:

- [Informatie over fysieke schijfeenheden bekijken](#)
- [LUN-gegevens bekijken](#)
- [LUN-namen bekijken](#)
- [Controllerinstellingen bekijken](#)
- [Algemene instellingen bekijken](#)
- [Versie-informatie bekijken](#)
- [Informatie over verbindingen bekijken](#)
- [Informatie over het volledige systeem bekijken met één opdracht](#)

Bij elk van deze procedures wordt gebruikgemaakt van de opdracht `SHOW`, waarmee de configuratie van de MSA wordt weergegeven. Deze procedures worden in de volgende alinea's besproken.

### Informatie over fysieke schijfeenheden bekijken

De volgende informatie kan voor de schijven worden weergegeven:

- schijfnummer
- nummer van het vak en de positie in de enclosure
- nummer en ID van de bus in de enclosure
- schijfcapaciteit
- LUN waarin de schijf wordt gebruikt
- schijven die als reserveschijven zijn aangewezen

U geeft als volgt een lijst van fysieke schijfeenheden in de MSA en aangesloten externe storage enclosures weer:

#### Basisopdracht

```
SHOW DISKS
```

#### Voorbeeldopdracht

```
CLI> SHOW DISKS
```

**Voorbeeld van een CLI-resultaat voor een MSA1000**

```
CLI> SHOW DISKS
Disk List:      (box,bay)      (B:T:L:)      Size      Speed      Units
Enclosure 1:    SCSI
Disk101         (1,01)         (0,00,00)      72.8GB     160 MB/s   none
Disk102         (1,02)         (0,01,00)      72.8GB     160 MB/s   none
Disk103         (1,03)         (0,02,00)      72.8GB     160 MB/s   none
Disk104         (1,04)         (0,03,00)      72.8GB     160 MB/s   none
Disk105         (1,05)         (0,04,00)      72.8GB     160 MB/s   none
Disk106         (1,06)         (0,05,00)      72.8GB     160 MB/s   none
Disk107         (1,07)         (0,06,00)      72.8GB     160 MB/s   none
Enclosure 2:    SCSI
Disk201         (2,01)         (2,00,00)      36.4GB     160 MB/s   none
Disk202         (2,02)         (2,01,00)      36.4GB     160 MB/s   none
Disk203         (2,03)         (2,02,00)      36.4GB     160 MB/s   none
Disk204         (2,04)         (2,03,00)      36.4GB     160 MB/s   none
Disk205         (2,05)         (2,04,00)      36.4GB     160 MB/s   none
Disk206         (2,06)         (2,05,00)      36.4GB     160 MB/s   none
Disk207         (2,07)         (2,06,00)      36.4GB     160 MB/s   none

CLI>
```

**Voorbeeld van een CLI-resultaat voor een MSA1500 cs**

```
CLI> SHOW DISKS
Disk List:      (box,bay)      (B:T:L:)      Size      Speed      Units
Enclosure 1:    SATA          SATA          BULK
Disk101         (1,01)         (0,03,01)      250.0GB    160 MB/s   none
Disk102         (1,02)         (0,03,02)      250.0GB    160 MB/s   none
Disk103         (1,03)         (0,03,03)      250.0GB    160 MB/s   none
Disk104         (1,04)         (0,03,04)      250.0GB    160 MB/s   none
Disk105         (1,05)         (0,03,05)      250.0GB    160 MB/s   none
Disk106         (1,06)         (0,03,06)      250.0GB    160 MB/s   none
Disk107         (1,07)         (0,03,07)      250.0GB    160 MB/s   none
Enclosure 2:    SCSI          PROLIANT      BULK
Disk201         (2,01)         (1,00,00)      72.8GB     160 MB/s   none
Disk202         (2,02)         (1,01,00)      72.8GB     160 MB/s   none
Disk203         (2,03)         (1,02,00)      72.8GB     160 MB/s   none
Disk204         (2,04)         (1,03,00)      72.8GB     160 MB/s   none
Disk205         (2,05)         (1,04,00)      72.8GB     160 MB/s   none
Disk206         (2,06)         (1,05,00)      72.8GB     160 MB/s   none

CLI>
```



## LUN-gegevens bekijken

De volgende informatie kan voor de LUN worden weergegeven:

- ID van de eenheid (door de gebruiker gedefinieerde naam)
- status van LUN, bijvoorbeeld OK, Failed (Defect) en Rebuilding (Wordt opnieuw samengesteld)
- lijst met de schijven die in de LUN zijn opgenomen
- lijst met de schijven die als reserveschijven aan de LUN zijn toegewezen
- RAID-niveau
- capaciteit van de eenheid in MB

### Basisopdracht

```
SHOW UNIT
```

### Voorbeeldopdracht

U geeft als volgt alle gedefinieerde LUN's weer:

```
CLI> SHOW UNITS
```

U geeft als volgt een specifiek LUN weer:

```
CLI> SHOW UNIT 1
```

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Unit 1:
In PDLA mode, Unit 1 IS LUN 2; In VSA mode, Unit 1 is LUN 1
Unit Identifier:
Device Identifier:600805F3-00006B20-AE277D4B-B0D100F7
Cache Status:Enabled
Max Boot Partition:Disabled
Volume Status: VOLUME OK
Parity Init Status: 3% complete
5 Data Disk(s) used by lun 1:
  Disk107: Box 1, Bay 07, (SCSI bus 0, SCSI id 8)
  Disk108: Box 1, Bay 08, (SCSI bus 1, SCSI id 0)
  Disk207: Box 2, Bay 07, (SCSI bus 2, SCSI id 8)
  Disk208: Box 2, Bay 08, (SCSI bus 2, SCSI id 9)
Spare Disk(s) used by lun 1:
  No spare drive is designated.
Logical Volume Raid Level:DISTRIBUTED PARITY FAULT TOLERANCE (RAID5)
stripe size=16KB
Logical Volume Capacity: 173,658MB
```

## LUN-namen bekijken

U kunt als volgt de zelf gedefinieerde namen bekijken die aan de LUN's zijn toegewezen:

### Basisopdracht

```
SHOW UNIT_ID
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> SHOW UNIT_ID 0
```

### Opdrachtopties

0: het nummer van de LUN die u wilt weergeven.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Unit 0: ABC
```

*ABC* geeft de zelf gedefinieerde naam weer.

## Controllerinstellingen bekijken

De volgende informatie kan voor de controllers worden weergegeven:

- controller-ID
- hardware- en softwareversie van de controller
- informatie over SCSI-norm
- SCSI-ID van de controller
- redundantie-informatie
- hostpoortinformatie
- informatie over de configuratie van de controllercache en batterij

U bekijkt als volgt de informatie over de configuratie van de controller:

### Basisopdracht

```
SHOW THIS_CONTROLLER  
SHOW OTHER_CONTROLLER
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> SHOW THIS_CONTROLLER
```

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Controller:
  MSA1000® Hewlett-Packard xxx Version 4.24 Build 122 Hardware 7
  Component Enclosure.
  Controller Identifier: 123
  NODE_ID=YYYYYYYY-YYYYYYYY
  SCSI_VERSION=SCSI-3
  Supported Redundancy Mode: Active/Standby
  Current Redundancy Mode: Not Redundant (No Failure)
  Device Port SCSI address 6
  Terminal speed for the CLI is set to 19200.
Host Port 1:
  REPORTED PORT_ID YYYYYYYYY-YYYYYYYY
  PORT_1_TOPOLOGY=F_Port
Cache:
  128 megabytes read cache 128 megabytes write cache Version 2
  Cache is GOOD, and Cache is enabled
  No unflushed data in cache
Battery:
  Module #1 is fully charged and turned off.
Controller Up Time:
  5 Days 06 Hours 01 Minutes 51 Seconds
Health:
  Surface Scan: Complete.
  Rebuild Status: Complete.
  Expansion: Running, LUN X (Y% Complete.)
```

---

**Opmerking:** Voor FC-AL (Fibre Channel Arbitrated Loop)-omgevingen, omvat de hostpoortinformatie:

```
Host Port 1:
  REPORTED PORT_ID YYYYYYYYY-YYYYYYYY
  PORT_1_TOPOLOGY=L_Port
  Hard Addressing enabled
  LOOP_ID=1, ALPA=0xE8
```

---

## Algemene instellingen bekijken

De volgende informatie kan voor de algemene instellingen van de controller worden weergegeven:

- naam van het systeem
- prioriteitsinstellingen voor opnieuw opbouwen en uitbreiden
- instellingen voor read- en write-cache
- temperatuur van de voedingseenheid en OCE

U bekijkt als volgt de informatie over de algemene instellingen van de controller:

### Basisopdracht

```
SHOW GLOBALS
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> SHOW GLOBALS
```

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
CLI> SHOW GLOBALS
```

```
Global Parameters:
  System Name:   ABC
  Rebuild Priority: high
  Expand Priority: high

Total Cache:    256MB
  50% Read Cache: 128 MB
  50% Write Cache: 128 MB

Temperature:
  EMU:30 Celsius, 86 Fahrenheit
  PS1:40 Celsius, 104 Fahrenheit
  PS2:40 Celsius, 104 Fahrenheit
```

## Versie-informatie bekijken

De volgende informatie kan voor de controllers worden weergegeven:

- firmwareversie
- hardwareversie
- interne OCE-firmwareversie

U bekijkt als volgt versie-informatie over de MSA:

**Basisopdracht**

```
SHOW VERSION
```

**Voorbeeldopdracht**

```
CLI> SHOW VERSION
```

**Voorbeeld van de reactie van CLI**

```
CLI> SHOW VERSION
Firmware version:  4.24 build 122
Hardware revision:  7
Internal EMU Rev:  1.86
```

## Informatie over verbindingen bekijken

Met de volgende opdracht geeft u de World Wide Names weer van elke hostbusadapter (HBA) die is aangesloten op de MSA. Als aan verbindingen tussen de HBA's en de MSA namen zijn gegeven, worden deze namen ook weergegeven.

---

**Opmerking:** Met de opdracht `SHOW CONNECTIONS` kunt u controleren of alle verbindingen met de MSA worden herkend en zijn gedefinieerd.

---

**Basisopdracht**

```
SHOW CONNECTIONS
```

**Voorbeeldopdracht**

```
CLI> SHOW CONNECTIONS
```

**Opdrachtopties**

**CONNECTION NAME:** De naam van een specifieke verbinding die u wilt weergeven.

**WWPN:** De WWPN van een specifieke verbinding die u wilt weergeven.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Connection Name: abc
  Host WWNN = 11111111-11111111
  Host WWPN = 22222222-22222222
  Profile Name = Default
  Unit Offset = 0
  Controller 1 Port 1 Status = Online
  Controller 2 Port 1 Status = Online

Connection Name: <unknown>
  Host WWNN = 33333333-33333333
  Host WWPN = 44444444-44444444
  Profile Name = Default
  Unit Offset = 0
  Controller 1 Port 1 Status = Online
  Controller 2 Port 1 Status = Online
```

## Informatie over het volledige systeem bekijken met één opdracht

De CLI heeft een enkele opdracht waarmee de volgende opdrachten als een batch worden uitgevoerd.

- `show version`
- `show profile`
- `show globals`
- `show acl`
- `show connections`
- `show disks`
- `show units`
- `show this_controller`
- `show other_controller`

### Basisopdracht

```
SHOW TECH_SUPPORT
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> SHOW TECH_SUPPORT
```

Deze opdrachten worden met behulp van de standaarduitvoer uitgevoerd. Voorbeeldweergaven en meer informatie over de afzonderlijke opdrachten kunt u vinden op de vorige pagina's.

## Configuratieopdrachten voor de arraycontroller

Vanaf de CLI kunt u onder andere de volgende configuratieopdrachten voor de MSA1000-controller invoeren:

- [Algemene variabelen instellen](#)
- [Controller-ID instellen](#)
- [Hard addressing instellen](#)
- [CLI-prompt wijzigen](#)

Bij elk van deze procedures wordt gebruikgemaakt van de opdracht SET, waarmee de instellingen van de MSA1000-controller worden gewijzigd.

### Algemene variabelen instellen

Er wordt één opdracht met een verscheidenheid aan parameters gebruikt bij het instellen van de prioriteit bij uitbreiding, de verhouding tussen lezen en schrijven, en de systeemnaam.

#### Basisopdracht

```
SET GLOBALS
```

#### Voorbeeldopdracht

```
SET GLOBALS EXPAND_PRIORITY=HIGH REBUILD_PRIORITY=HIGH  
SYSTEM_NAME="XXX" READ_CACHE=50 WRITE_CACHE=50
```

#### Opdrachtopties

**EXPAND\_PRIORITY=HIGH:** De prioriteit van uitbreiding. Dit wordt gebruikt bij het uitbreiden van een array om de prioriteit in te stellen van array-uitbreidingen in relatie tot invoer/uitvoer-bewerkingen. Zie hieronder voor nadere informatie over deze instellingen.

**REBUILD\_PRIORITY=HIGH:** De prioriteit voor opnieuw opbouwen. Dit wordt gebruikt bij het opnieuw opbouwen van een array om de prioriteit in te stellen van het opnieuw opbouwen van de array in relatie tot invoer/uitvoer-bewerkingen.

- **Low:** Bij een lage prioriteit worden de schijfeenheden alleen uitgebreid of opnieuw samengesteld wanneer de arraycontroller niet bezig is met het verwerken van normale I/O-verzoeken. Deze instelling beïnvloedt de normale I/O-bewerkingen nauwelijks. In dat geval is echter het risico groter dat gegevens verloren gaan als een andere fysieke schijfeenheid uitvalt terwijl de array opnieuw wordt samengesteld.

- **Medium:** Bij een gemiddelde prioriteit wordt de helft van de tijd besteed aan het uitbreiden of opnieuw opbouwen van de array, terwijl de rest van de tijd wordt gebruikt voor het afhandelen van normale I/O-aanvragen.
- **High:** Bij een hoge prioriteit worden de schijfeenheden sneller uitgebreid of opnieuw opgebouwd, maar treedt er vertraging op bij het verwerken van de normale I/O-bewerkingen. Hoewel dit gevolgen heeft voor de systeemprestaties, biedt deze methode een betere beveiliging van de gegevens, omdat de array gedurende een kortere tijd kwetsbaar is voor verdere storingen van de schijfeenheden.

SYSTEM\_NAME="XXX": De systeemnaam, waarbij XXX een door de gebruiker vastgelegde naam is van maximaal twintig alfanumerieke tekens.

READ\_CACHE=50: De read-cache. Deze waarde moet tussen 0 en 100 liggen.

WRITE\_CACHE=50: De write-cache. Deze waarde moet tussen 0 en 100 liggen.

---

**Opmerking:** Read\_cache plus write\_cache moet samen 100 zijn.

---

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Global Parameters:
System Name:XXX
Rebuild Priority:HIGH
Expand Priority:HIGH

Total Cache:256MB
50% Read Cache:128MB
50% Write Cache:128MB
```

## Controller-ID instellen

U wijst als volgt een unieke naam toe aan elke controller die is geïnstalleerd in de MSA:

### Basisopdracht

```
SET THIS_CONTROLLER_ID
SET OTHER_CONTROLLER_ID
```



**Voorbeeldopdracht**

```
CLI> SET THIS_CONTROLLER_ID 123
```

**Opdrachtopties**

123: de door de gebruiker vastgelegde ID voor de controller.

De ID kan maximaal 230 alfanumerieke tekens bevatten of een decimaal getal binnen het bereik van 0 t/m 65535. In dit voorbeeld wordt de controller-ID gewijzigd in 123.

**Voorbeeld van de reactie van CLI**

```
CLI> SET THIS_CONTROLLER_ID 123
Controller identifier 123 created.
```

## Hard addressing instellen

U schakelt als volgt FC-AL (Fibre Channel Arbitrated Loop) hard addressing in of uit op een MSA-controller:

**Basisopdracht**

```
SET THIS_CONTROLLER_HARD_ADDRESS
```

**Voorbeeldopdracht**

```
CLI> SET THIS_CONTROLLER_HARD_ADDRESS ENABLE 1
```

**Opdrachtopties**

ENABLE: Hiermee schakelt u hard addressing op de controller in.

DISABLE: Hiermee schakelt u hard addressing op de controller uit.

1: Een decimaal getal tussen 0 en 125 om de loop-ID aan te wijzen.

**Voorbeeld van de reactie van CLI**

```
CLI> SET THIS_CONTROLLER_HARD_ADDRESS ENABLE 1
Hard Addressing is enabled.
Loop ID = 1, ALPA = 0xE8
```

## CLI-prompt wijzigen

U wijzigt als volgt tijdelijk de CLI-prompt van de standaardinstelling “CLI>”:

### Basisopdracht

```
SET PROMPT
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> SET PROMPT ABC
```

### Opdrachtopties

ABC: De door de gebruiker gedefinieerde naam voor de prompt. De naam mag maximaal 24 alfanumerieke tekens lang zijn. In dit voorbeeld wordt de prompt gewijzigd in ABC.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
ABC>
```

## LUN-beheeropdrachten

De volgende opdrachten worden gebruikt om de specifieke vaste schijven in een LUN fysiek te lokaliseren alsmede om opslag-LUN's te maken, te verwijderen of te wijzigen.

- [Knipperende lampjes/vaste schijven zoeken](#)
- [LUN's maken](#)
- [Een naam of ID aan een LUN toewijzen](#)
- [Reserveschijf aan een LUN toevoegen](#)
- [LUN's verwijderen](#)
- [Reserveschijven verwijderen](#)
- [Een defecte eenheid herkennen](#)
- [Arrays en LUN's wijzigen](#)

## Knipperende lampjes/vaste schijven zoeken

U beschikt over een hele reeks opdrachten om specifieke vaste schijven fysiek te lokaliseren. U kunt met name alle schijfeenheden zoeken die op de MSA zijn aangesloten, alle schijfeenheden in een specifieke Storage Enclosure, alle schijfeenheden op een specifieke SCSI-bus, alle schijfeenheden met een specifiek LUN of een specifieke, individuele vaste schijf.

Wanneer deze opdrachten worden uitgevoerd, knipperen de lampjes van de betreffende schijfeenheden. Deze lampjes zijn zichtbaar vanaf de voorkant van de MSA en de aangesloten storage enclosures.

---

**Opmerking:** Als er geen tijdlimiet is opgenomen in de opdracht `Locate`, knipperen de lampjes 30 seconden lang.

---

Het basisopdrachtwoord is `LOCATE`, maar er zijn verschillende zelfstandige naamwoorden en opdracht-opties beschikbaar om dit verzoek nader te specificeren.

### Basisopdracht

`LOCATE`

### Opdrachtopties

`TIME=xxx` (optioneel): De tijdsduur dat de lampjes knipperen, waarbij `xxx` het aantal seconden weergeeft.

`ALL`: Van alle schijfeenheden die zijn aangesloten op het MSA opslagsubstelsysteem knipperen de lampjes.

`BOX`: Het nummer van de storage enclosure waarvan u de schijflampjes wilt laten knipperen.

1=schijflade van de MSA

2=de storage enclosure die is aangesloten op SCSI-poort A

3=de storage enclosure die is aangesloten op SCSI-poort B

`BUS`: Het nummer van de bus waarvan u de schijflampjes wilt laten knipperen.

`UNIT`: Het nummer van de LUN waarvan u de schijflampjes wilt laten knipperen.

`DISKxxx-DISKyyy`: Een bereik van schijfeenheden waarvan u de lampjes wilt laten knipperen. Schijfeenheden worden geïdentificeerd aan de hand van het vaknummer en het nummer van de schijfpositie.

`DISKzzz`: Een specifieke schijfeenheid waarvan u het lampje wilt laten knipperen. Schijfeenheden worden geïdentificeerd aan de hand van het vaknummer en het nummer van de schijfpositie.

## Alle schijfeenheden lokaliseren die zijn aangesloten op de MSA

U laat als volgt de lampjes knipperen van alle schijfeenheden die op de MSA zijn aangesloten:

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> LOCATE ALL
```

## Alle schijfeenheden in een specifieke storage enclosure lokaliseren

U laat als volgt de lampjes knipperen van alle schijfeenheden in de schijflade van de MSA of extra storage enclosures:

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> LOCATE BOX 3
```

BOX 3: De lampjes van de schijfeenheden in de storage enclosure die is aangesloten op SCSI-poort B zullen knipperen.

## Alle schijfeenheden voor een specifieke SCSI-bus lokaliseren

U laat als volgt de lampjes knipperen van alle schijfeenheden die op een specifieke SCSI-bus zijn aangesloten:

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> LOCATE BUS 1
```

BUS 1: De lampjes van alle schijfeenheden die zijn aangesloten op bus nummer 1 zullen knipperen.

## Alle schijfeenheden in een specifieke LUN lokaliseren

U laat als volgt de lampjes knipperen en lokaliseert alle schijfeenheden die horen bij een specifieke LUN:

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> LOCATE UNIT 1
```

UNIT 1: De lampjes van de schijfeenheden in LUN 1 zullen knipperen.

UNIT ALL: De lampjes van alle schijfeenheden die zijn opgenomen in LUN's zullen knipperen.

## Specifieke schijfeenheden lokaliseren

U laat als volgt de lampjes knipperen om een individuele schijfeenheid of groep schijfeenheden te lokaliseren:

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> LOCATE DISK DISK102-DISK106
```

DISK DISK102-DISK106: De lampjes op schijven in positie 2 tot en met 6 in vak 1 gaan knipperen.

## Een LOCATE-verzoek annuleren

U kunt als volgt het knipperen van schijflampjes dat is veroorzaakt door een eerdere opdracht `Locate` stoppen en de schijflampjes laten terugkeren naar de normale werkstand:

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> LOCATE CANCEL
```

Er zijn geen opties beschikbaar voor deze opdracht.

## LUN's maken

Een LUN is een logische opslageenheid die bestaat uit een of meer vaste schijven.

Wanneer een LUN voor het eerst wordt gemaakt, wordt de ID van de LUN-eenheid automatisch ingesteld op het nummer dat is toegewezen aan de LUN. Deze LUN-ID kan desgewenst worden gewijzigd. Zie “Een naam of ID aan een LUN toewijzen” voor informatie over de procedure.

De basisopdracht is `ADD UNIT`. Er zijn verschillende opties beschikbaar waarmee de opdracht kan worden aangepast.

### Basisopdracht

```
ADD UNIT
```

## Opdrachtopties

`DATA="DISKzzz"`: Het nummer van een afzonderlijke schijfeenheid die moet worden opgenomen in de LUN. Schijfeenheden worden geïdentificeerd aan de hand van het vaknummer en het nummer van de schijfpositie. `DISK110` geeft bijvoorbeeld schijf 10 in vak nummer 1 aan.

`DATA="DISKxxx-DISKyyy"`: Een bereik aan schijfeenheden die moeten worden opgenomen in de LUN. Schijfeenheden worden geïdentificeerd aan de hand van het vaknummer en het nummer van de schijfpositie. `DISK101-DISK105` geeft bijvoorbeeld schijf 1 t/m 5 in vak nummer 1 aan.

---

**Opmerking:** Er moeten zowel vóór als achter de schijfeenheden die in de LUN moeten worden opgenomen aanhalingstekens worden geplaatst.

---

`RAID_LEVEL=xxx`: Het RAID-fouttolerantieniveau dat moet worden gebruikt, waarbij `xxx` het volgende weergeeft:

- 0 = RAID 0 (geen fouttolerantie)
- 1 = RAID 1 (Drive Mirroring)
- 5 = RAID 5 (Distributed Parity)
- ADG = Advanced Data Guarding (ADG)

---

**Opmerking:** Als er meer dan één paar schijfeenheden is opgenomen in een RAID 1-array, worden de gegevens gestriped over de eerste helft van de schijven, waarna elke schijf ten behoeve van fouttolerantie wordt gespiegeld op een schijf in de andere helft van de schijven. Deze methode wordt RAID 1+0 genoemd.

---

`STRIPE_SIZE=xxx` (optioneel): De stripegrootte (in KB) die moet worden toegewezen, waarbij `xxx` 8, 16, 32, 64, 128 of 256 kilobytes weergeeft.

- RAID 0 gebruikt stripegroottes 8, 16, 32, 64, 128 en 256 (standaardinstelling: 128 KB)
- RAID 1 gebruikt stripegroottes 8, 16, 32, 64, 128 en 256 (standaardinstelling: 128 KB)
- RAID 5 gebruikt stripegroottes 8, 16, 32 en 64 (standaardinstelling: 16 KB)
- RAID ADG gebruikt stripegroottes 8, 16, 32 en 64 (standaardinstelling: 16 KB)

`SIZE=xxxxyy` (optioneel): Hoeveel van de beschikbare ruimte op de aangegeven schijfeenheden moet worden gebruikt voor de LUN, waarbij `xxxx` de grootte van de LUN weergeeft en `yy` staat voor MB of GB. (Wanneer GB wordt ingevoerd, worden alle resultaatweergaven geconverteerd naar MB.) Als er geen grootte wordt gespecificeerd, wordt de maximale hoeveelheid ruimte van de betreffende schijfeenheden toegewezen aan de eenheid. Zie 'Meerdere LUN's maken op een groep schijfeenheden' voor een voorbeeld van het gebruik van de opdracht optie `Size`.

`SPARE=DISKxxx` (optioneel): Schijf/schijven die aan de eenheid moeten worden toegewezen als reserveschijf, waarbij `xxx` het nummer van de schijfeenheid weergeeft. Het is mogelijk meer dan één schijf als reserveschijf aan een LUN toe te wijzen.

`MAXBOOT=ENABLE/DISABLE` (optioneel): De grootte van de opstartpartitie.

`Enable` = opstartpartitie van 8 GB (standaardinstelling)

`Disable` = opstartpartitie van 4 GB

`CACHE=ENABLE/DISABLE` (optioneel): Bepaalt of de cache van de arraycontroller moet worden gebruikt voor de LUN.

`Enable` = (standaardinstelling) cache van de arraycontroller gebruiken

`Disable` = de cache van de arraycontroller niet gebruiken

## Eén LUN maken van een groep schijfeenheden

U maakt als volgt één LUN van een afzonderlijke schijf of groep schijven:

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> ADD UNIT 0 DATA="DISK101-DISK107 DISK110" RAID_LEVEL=ADG  
STRIPE_SIZE=64
```

---

**Opmerking:** Noteer welke eenheden u heeft gemaakt. Deze Unit-ID's worden gebruikt in andere CLI-opdrachten. *Noteer* naast het nummer van de eenheid, de hierin opgenomen schijfeenheden, het type RAID en de grootte, ook *de volgorde waarin deze zijn gemaakt*.

---

### Opdrachtopties

0: LUN 0 moet worden gemaakt.

DATA="DISK101-DISK107 DISK110": Schijfeenheden 1 tot en met 7 en schijf 10 in vak nummer 1 moeten in de LUN worden opgenomen.

RAID\_LEVEL=ADG: RAID-niveau ADG moet worden gebruikt bij het maken van LUN 0.

STRIPE\_SIZE=64: Een stripegrootte van 64 moet worden gebruikt bij het maken van LUN 0.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
First volume to be configured on these drives.  
Logical Unit size = 69460 MB  
RAID overhead = 0 MB  
Total space occupied by new unit = 69460 MB  
Free space left on this volume = 0 MB  
Unit 0 is created successfully.
```

## Meerdere LUN's maken op een groep schijfeenheden

Als u meerdere LUN's wilt maken uit een groep schijfeenheden, gebruikt u de opdracht ADD UNIT en neemt u daarin de opdrachtoptie SIZE= op. Herhaal de opdracht met een unieke LUN-ID voor elke LUN, samen met de gewenste grootteparameter.

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> ADD UNIT 1 DATA="DISK111-DISK114" RAID_LEVEL=5  
STRIPE_SIZE=32 SIZE=1000MB
```

---

**Opmerking:** Noteer welke eenheden u heeft gemaakt. Deze Unit-ID's worden gebruikt in andere CLI-opdrachten. Noteer naast het nummer van de eenheid, de hierin opgenomen schijfeenheden, het type RAID en de grootte, ook *de volgorde waarin deze zijn gemaakt*.

---



## Opdrachtopties

1: LUN 1 moet worden gemaakt.

DATA="DISK111-DISK114": Schijven 11 tot en met 14 in vak nummer 1 naar de LUN.

RAID\_LEVEL=5: RAID 5 wordt gebruikt bij het maken van de LUN.

STRIPE\_SIZE=32: Een stripegrootte van 32 wordt gebruikt bij het maken van de LUN.

SIZE=1000MB: 1000 MB van de beschikbare ruimte wordt gebruikt voor de LUN.

## Voorbeeld van de reactie van CLI

De volgende weergave is een voortzetting van het vorige voorbeeld, waarbij drie LUN's worden gemaakt in dezelfde groep schijven.

```
CLI> ADD UNIT 1 DATA="DISK111-DISK114" RAID_LEVEL=5
STRIPE_SIZE=32 SIZE=1000MB
First volume to be configured on these drives.
The logical unit size has been adjusted by 4MB for optimal
performance.
Logical Unit size = 996 MB
RAID overhead = 498 MB
Total space occupied by new unit = 1494 MB
Free space left on this volume = 24533 MB
Unit 1 is created successfully.

CLI> ADD UNIT 2 DATA="DISK111-DISK114" RAID_LEVEL=5
STRIPE_SIZE=32 SIZE=2000MB
Logical Unit size = 2000 MB
RAID overhead = 1000 MB
Total space occupied by new unit = 3000 MB
Free space left on this volume = 21533 MB
Unit 2 is created successfully.

CLI> ADD UNIT 3 DATA="DISK111-DISK114" RAID_LEVEL=5
STRIPE_SIZE=16 SIZE=4000MB
Logical Unit size = 4000 MB
RAID overhead = 2000 MB
Total space occupied by new unit = 6000 MB
Free space left on this volume = 15533 MB
Unit 3 is created successfully.
```

## Een LUN maken met een toegewezen reserveschijf

Als u een LUN wilt maken en hieraan tegelijkertijd een reserveschijf wilt toewijzen, gebruikt u de opdracht `ADD UNIT` en neemt u hierbij de opdracht optie `SPARE= op`.

---

**Opmerking:** Het is mogelijk meer dan één reserveschijf toe te wijzen aan dezelfde LUN en dezelfde reserveschijf kan ook beschikbaar worden gesteld aan meerdere LUN's.

---

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> ADD UNIT 4 DATA="DISK211-DISK212" RAID_LEVEL=1  
SPARE="DISK213"
```

---

**Opmerking:** Noteer welke eenheden u heeft gemaakt. Deze Unit-ID's worden gebruikt in andere CLI-opdrachten. Noteer naast het nummer van de eenheid, de hierin opgenomen schijfeenheden, het type RAID en de grootte, ook *de volgorde waarin deze zijn gemaakt*.

---

### Opdrachtopties

4: LUN 4 moet worden gemaakt.

DATA="DISK211-DISK212": Schijven 11 tot en met 12 in vak nummer 2 moeten worden opgenomen in de LUN.

RAID\_LEVEL=1: RAID 1 wordt gebruikt bij het maken van de LUN.

SPARE="DISK213": De schijfeenheid in positie 13 van vak 2 wordt als reserveschijf toegewezen aan de LUN.

---

**Opmerking:** Zowel vóór als achter de schijfeenheid die als reserveschijf aan de LUN moet worden toegewezen, moeten aanhalingstekens worden geplaatst.

---

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
First volume to be configured on these drives.  
Logical Unit size = 69460 MB  
RAID overhead = 69460 MB  
Total space occupied by new unit = 138920 MB  
Free space left on this volume = 0 MB  
Unit 4 is created successfully.
```

## Een naam of ID aan een LUN toewijzen

Desgewenst (of indien het besturingssysteem dit vereist) kan aan elke LUN, naast het nummer, een unieke naam of ID worden toegewezen. Deze door de gebruiker gedefinieerde namen maken het eenvoudiger om specifieke LUN's te herkennen bij andere configuratieprocedures.

---

**Opmerking:** In OpenVMS-systemen moet elke LUN een unieke ID hebben. Er mogen in de hele SAN geen twee apparaten dezelfde ID hebben voor dit OpenVMS-systeem. LUN's in verschillende opslagsystemen moeten verschillende ID's hebben.

---

### Basisopdracht

```
SET UNIT_ID
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> SET UNIT_ID 0 ABC
```

### Opdrachtopties

0: Aan LUN 0 wordt een naam toegewezen.

ABC: ABC is de naam die moet worden toegewezen aan LUN 0. De naam van deze LUN wordt ABC.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Identifier "ABC" created for unit 0
```

## Reserveschijf aan een LUN toevoegen

U voegt als volgt een reserveschijf toe aan een bestaande LUN:

### Basisopdracht

```
ADD SPARE
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> ADD SPARE UNIT=2 DISK109
```

### Opdrachtopties

**UNIT=2:** De eenheid waaraan de reserveschijf moet worden toegewezen. Dit is hetzelfde nummer dat aan de eenheid is gegeven toen deze werd gemaakt met de opdracht `ADD UNIT`. In dit voorbeeld kan LUN 2 de reserveschijf gebruiken.

**DISK109:** Dit geeft de schijven aan die als reserveschijf aan de LUN moeten worden toegewezen. Schijfeenheden worden geïdentificeerd aan de hand van het vaknummer en het nummer van de schijfpositie. In dit voorbeeld moet schijf 9 in vak nummer 1 worden gebruikt.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
First volume to be configured on these drives.  
Logical Unit size = 69460 MB  
RAID overhead = 69460 MB  
Total space occupied by new unit = 138920 MB  
Unit 2 is created successfully.
```

## LUN's verwijderen

U verwijdert als volgt de laatst gemaakte LUN:

---

**Opmerking:** Als er meer dan één LUN is gemaakt, kan alleen de laatste LUN worden verwijderd. Het is belangrijk de nummers van eenheden alsmede de volgorde waarin deze gemaakt zijn, bij te houden.

---

---

**Opmerking:** Nadat een LUN is verwijderd, blijft het nummer van deze eenheid ongebruikt totdat het handmatig aan een nieuwe LUN wordt toegewezen. Nummers van eenheden worden niet automatisch opnieuw toegewezen wanneer een LUN is verwijderd.

---

### Basisopdracht

```
DELETE UNIT
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> DELETE UNIT 4
```

### Opdrachtopties

4: De eenheid die moet worden verwijderd. Dit is hetzelfde nummer dat aan de eenheid is gegeven toen deze werd gemaakt met de opdracht `ADD UNIT`. In dit voorbeeld moet LUN 4 worden verwijderd.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Data will be lost after the unit is deleted.  
Do you still want to DELETE unit 4 (Y/N)? Y  
Please wait while unit 4 is being deleted..  
Unit 4 is deleted successfully.
```

## Reserveschijven verwijderen

U verwijdert als volgt een reserveschijf:

### Basisopdracht

```
DELETE SPARE
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> DELETE SPARE UNIT=2 DISK109
```

### Opdrachtopties

`UNIT 2`: De eenheid die geen toegang meer zal hebben tot de reserveschijf. Dit is hetzelfde nummer dat aan de eenheid is gegeven toen deze werd gemaakt met de opdracht `ADD UNIT`. In dit voorbeeld heeft LUN 2 geen toegang meer tot de reserveschijf.

`DISK109`: De reserveschijf die wordt verwijderd. Schijfeenheden worden geïdentificeerd aan de hand van het vaknummer en het nummer van de schijfpositie. In dit voorbeeld wordt schijf 1 in vak nummer 9 niet langer gebruikt als reserveschijf voor LUN 2.

## Een defecte eenheid herkennen

Als alle schijfeenheden van een eenheid die eerder defect was weer werken, gebruikt u deze opdracht om de status van de eenheid te wijzigen in `VOLUME_OK`.

U accepteert als volgt een verwisseling van media in een eenheid die als defect vermeld staat:

### Basisopdracht

```
ACCEPT UNIT  
ACCEPT UNITS
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> ACCEPT UNIT 2
```

### Opdrachtopties

#: De eenheid die u wilt activeren, waarbij # staat voor het nummer van de eenheid.

Als er geen nummer wordt opgegeven, worden alle eenheden opnieuw ingesteld.

## Arrays en LUN's wijzigen

Soms moeten na het maken van een array of een LUN de eigenschappen ervan worden gewijzigd. De volgende wijzigingen kunnen worden doorgevoerd:

- [Schijfeenheden toevoegen aan een array](#)
- [Ruimte toevoegen aan een LUN](#)
- [RAID-eigenschappen van een LUN wijzigen](#)
- [Attributen van een LUN wijzigen](#)

Elk van deze opdrachten wordt in de volgende alinea's besproken.

## Schijfeenheden toevoegen aan een array

U voegt als volgt fysieke schijfeenheden toe aan een array:

---

**Opmerking:** Omdat deze opdracht van invloed is op de hele array, heeft dit ook gevolgen voor alle LUN's die vanuit de array zijn gemaakt.

---

### Basisopdracht

```
EXPAND UNIT
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> EXPAND UNIT 4 DISK204-DISK207
```

### Opdrachtopties

4: Eén van de LUN's in de doelarray.

---

**Opmerking:** Elke LUN in de array kan worden ingevoerd om de array te identificeren; de ruimte wordt toegevoegd aan de array en niet aan de LUN.

---

DISK204-DISK207: De fysieke schijfeenheden die aan de array moeten worden toegevoegd. Schijfeenheden worden geïdentificeerd aan de hand van het vaknummer en het nummer van de schijfpositie. In dit voorbeeld verwijst DISK204-DISK207 naar schijven 4 tot en met 7 in vak nummer 2.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

De daadwerkelijke nieuwe capaciteit van de array wordt 3000 MB.  
De array met eenheid 4 wordt uitgebreid.  
Gebruik "show unit 4" om de voortgang te controleren.

## Ruimte toevoegen aan een LUN

U kunt als volgt ongebruikte, beschikbare ruimte in een array aan een specifieke LUN toevoegen:

### Basisopdracht

```
EXTEND UNIT
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> EXTEND UNIT 2 ADD_SIZE=1000MB
```

### Opdrachtopties

2: De LUN waaraan de ruimte moet worden toegevoegd. In dit voorbeeld wordt LUN 2 vergroot.

`ADD_SIZE=1000MB`: Hoeveel van de beschikbare ruimte in de array aan de LUN moet worden toegevoegd. In dit voorbeeld wordt 1000 MB toegevoegd. De grootte moet worden opgegeven als GB, MB of KB. Als er geen grootte wordt gespecificeerd, wordt de maximale hoeveelheid ruimte van de betreffende schijfeenheden toegewezen aan de array.

`NEW_SIZE=xxxxyy`: Kan worden gebruikt in plaats van `ADD_SIZE` om de totale nieuwe grootte van de LUN in te voeren, waarbij `xxxx` de grootte weergeeft en `yy` aangeeft of dit in GB, MB of KB is.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
The actual new volume size will be 1992MB.  
Eenheid 2 wordt vergroot.  
Gebruik "show unit 2" om de voortgang te controleren.
```

## RAID-eigenschappen van een LUN wijzigen

Zolang u zich houdt aan de beperkingen aangaande het aantal schijfeenheden en de betreffende stripegroottes, kunt u een array van het ene RAID-niveau naar een ander migreren. Als u een array naar een niet-ondersteund RAID-niveau probeert te migreren, wordt er een foutbericht weergegeven.

U wijzigt als volgt het RAID-niveau of de stripegrootte van een LUN:

---

**Opmerking:** Voordat u het RAID-niveau of de stripegrootte van een LUN wijzigt, controleert u of er beschikbare, ongebruikte ruimte is op de array. Voor het migreren van het ene RAID-niveau naar een ander is wellicht extra ruimte nodig voor pariteit of organisatorische doeleinden.

---

### Basisopdracht

```
MIGRATE UNIT
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> MIGRATE UNIT 0 RAID_LEVEL=5 STRIPE_SIZE=32
```



### Opdrachtopties

**UNIT 0:** Het nummer van de LUN die moet worden gewijzigd.  
In dit voorbeeld wordt LUN 0 gemigreerd.

**RAID\_LEVEL=xxx:** RAID 5 wordt toegewezen aan de LUN.

**RAID-niveaus** zijn onder andere:

- 0 = RAID 0 (geen fouttolerantie)
- 1 = RAID 1 (Drive Mirroring)
- 5 = RAID 5 (Distributed Parity)
- ADG = Advanced Data Guarding (ADG)

**STRIPE\_SIZE=xxx** (optioneel): Een stripegrootte van 32 wordt gebruikt.  
Andere opties voor de stripegrootte zijn:

RAID 0 gebruikt stripegroottes 8, 16, 32, 64, 128 en 256  
(standaardinstelling: 128 KB)

RAID 1 gebruikt stripegroottes 8, 16, 32, 64, 128 en 256  
(standaardinstelling: 128 KB)

RAID 5 gebruikt stripegroottes 8, 16, 32 en 64  
(standaardinstelling: 16 KB)

RAID ADG gebruikt stripegroottes 8, 16, 32 en 64  
(standaardinstelling: 16 KB)

### Voorbeeld van de reactie van CLI

Het RAID-niveau van eenheid 0 wordt nu 5.  
Eenheid 0 wordt gemigreerd.  
Gebruik "show unit 0" om de voortgang te controleren.

## Attributen van een LUN wijzigen

U schakelt als volgt de cache van de array-accelerator in of uit voor een specifieke LUN:

### Basisopdracht

```
SET UNIT
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> SET UNIT 0 CACHE=DISABLE
```

### Opdrachtopties

**UNIT 0:** Het nummer van de LUN die moet worden gewijzigd. In dit voorbeeld wordt LUN 0 gewijzigd.

**CACHE=ENABLE or DISABLE:** Hiermee wordt het gebruik van de cache van de array-accelerator in- of uitgeschakeld voor de opgegeven LUN.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
CLI> SET UNIT 0 CACHE=ENABLE
Cache for unit 0 has been enabled.

CLI> SET UNIT 1 CACHE=DISABLE
Cache for unit 1 has been disabled.
```

## Opdrachten voor serververbindingen

Telkens wanneer de MSA wordt ingeschakeld, worden alle actieve HBA-verbindingen naar de MSA automatisch gedetecteerd en aan de hand van hun WWPN geïdentificeerd.

Voordat een server toegang zoekt tot de MSA, moet u het besturingsysteem (de hostmode) aangeven van elke verbinding. U wordt ook aangeraden een eigen naam toe te wijzen aan elke verbinding, om de verbindingen makkelijker te kunnen herkennen en instellen.

Nadat verbindingen tot stand zijn gebracht, moet u de toegang tot de LUN's beperken tot specifieke servers. De CLI maakt gebruik van toegangslijsten (Access Control List, ACL) voor het invoeren van de lijst LUN's waartoe een server toegang heeft. Zie het volgende gedeelte '[Opdrachten voor toegangslijsten](#)' voor meer informatie over SSP en toegangslijsten.

Elk van de volgende opdrachten wordt gebruikt voor het invoeren en beheren van de verbindingen:

- [Verbindingen een naam geven](#)
- [Verbindingsprofielen instellen](#)
- [Naam van een verbinding wijzigen](#)
- [HBA van een verbinding wijzigen](#)
- [Naam van een verbinding verwijderen](#)

---

**Opmerking:** Geef met de opdracht `SHOW CONNECTIONS` informatie weer over elke HBA die is aangesloten op de MSA, zoals de naam van de verbinding, de WWPN en het profiel.

De naam van de verbinding en de WWPN worden gebruikt bij het invoeren van verbindingsgegevens.

Zie '[Informatie over verbindingen bekijken](#)' op pagina 29 voor meer informatie.

---

## Verbindingen een naam geven

Deze opdracht wordt gebruikt om de tussen de Fibre Channel Initiator (HBA in de server) en de MSA een naam te geven, terwijl tegelijkertijd het besturingssysteem (verbindingsprofiel) van de server wordt geïdentificeerd. De naam die wordt gegeven aan een verbinding wordt door de gebruiker gedefinieerd, volgens een naamgevingsconventie die het makkelijker maakt de ACL voor deze verbinding te herkennen en in te stellen.

---

**Opmerking:** Als de server nog niet op de MSA is aangesloten, maar de WWPN of de HBA wel bekend is, kunt u met deze opdracht handmatig de verbinding toevoegen, een naam geven en identificeren.

---

### Basisopdracht

ADD CONNECTION

### Voorbeeldopdracht

CLI> ADD CONNECTION ABC WWPN=12345678-12345678 PROFILE=WINDOWS

### Opdrachtopties

ABC: De naam die u aan de verbinding wilt geven.

WWPN=12345678-12345678: De WWPN van de actieve HBA in de server die aangesloten is op de MSA. De opdracht `show connections` kan worden gebruikt om de WWPN te verkrijgen.

WWNN: De WWNN van de actieve HBA in de server die aangesloten is op de MSA. De opdracht `show connections` kan worden gebruikt om de WWNN te verkrijgen.

PROFILE=WINDOWS: Het platform van de host. Als er geen profiel is gespecificeerd, wordt het standaardprofiel gebruikt.

Profielopties zijn:

Windows (standaard)  
 OpenVMS  
 Tru64  
 Linux  
 Solaris  
 NetWare  
 HP

OFFSET=X: (standaard: 0) de offset van de eenheid voor het toewijzen van logische volumes.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Connection has been added successfully.  
Profile Windows is set for the new connection.
```

## Verbindingsprofielen instellen

U wijzigt als volgt het besturingssysteemprofiel dat is gekoppeld aan een bestaande verbinding:

---

**Opmerking:** Het verbindingsprofiel wordt ook wel de hoststand genoemd.

---

### Basisopdracht

```
SET CONNECTION X PROFILE=Y
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> SET CONNECTION ABC PROFILE=WINDOWS
```

### Opdrachtopties

ABC: De naam van de verbinding die u wilt wijzigen; in dit voorbeeld ABC.

WWPN=12345678-12345678: De WWPN van de verbinding die u wilt wijzigen, met behulp van de WWPN van de HBA. De opdracht 'show connections' kan worden gebruikt om de WWPN te verkrijgen.

WWNN=12345678-12345678: De WWNN van de verbinding die u wilt wijzigen, met behulp van de WWNN van de HBA. De opdracht 'show connections' kan worden gebruikt om de WWNN te verkrijgen.

PROFILE=WINDOWS: Het platform van de host, hetgeen in dit voorbeeld Windows is. Zie '[Verbindingen een naam geven](#)' voor een lijst van profieltypen.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
The Profile of Connection ABC is set to Windows successfully.
```

## Naam van een verbinding wijzigen

U wijzigt als volgt de naam die is gegeven aan een verbinding:

### Basisopdracht

```
RENAME CONNECTION
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> RENAME CONNECTION ABC XYZ
```

### Opdrachtopties

ABC: De huidige naam van de verbinding die moet worden gewijzigd.

XYZ: De nieuwe naam die u aan de verbinding wilt toewijzen, bestaande uit maximaal zestien tekens.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Connection(s) has been renamed successfully.
```

## HBA van een verbinding wijzigen

Wanneer een nieuwe HBA moet worden gekoppeld aan de naam van een bestaande verbinding:

### Basisopdracht

```
SET CONNECTION
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> SET CONNECTION ABC WWPN=12345678-Y999999Y
```

### Opdrachtopties

ABC: De verbinding die u wilt wijzigen.

WWPN=12345678-12345678: De World Wide Port Name (WWPN) van de nieuwe HBA die moet worden gekoppeld aan de verbinding.

WWPN=12345678-12345678: De World Wide Node Name (WWNN) van de nieuwe HBA die moet worden gekoppeld aan de verbinding.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Connection(s) has been set successfully.  
The WWPN of connection ABC is set to 12345678-Y999999Y  
successfully.
```

## Naam van een verbinding verwijderen

U verwijdert als volgt de naam die hoort bij een verbinding met een server:

### Basisopdracht

```
DELETE CONNECTION
```

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> DELETE CONNECTION ABC
```

### Opdrachtopties

ABC: De naam die u zelf heeft toegewezen aan de HBA in de server.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Connection(s) has been deleted successfully.
```

## Opdrachten voor toegangslijsten

Wanneer meerdere servers toegang hebben tot de opslag van de MSA, wordt het nodig de toegang tot LUN's te beperken tot specifieke servers. De CLI maakt gebruik van toegangslijsten (Access Control List, ACL) voor het invoeren van de lijst LUN's waartoe een server toegang heeft.

Elk van de volgende opdrachten wordt gebruikt voor het instellen en beheren van de toegangslijst:

- [Toegangslijst bekijken](#)
- [Toevoegingen aan de toegangslijst doen](#)
- [Gegevens uit de toegangslijst verwijderen](#)
- [Toegangslijst uitschakelen](#)

Elk van deze taken wordt in de volgende gedeelten besproken.

---

**Opmerking:** Geef met de opdracht `SHOW CONNECTIONS` de naam van de verbinding en de WWPN weer van elke HBA die op de MSA is aangesloten.

De naam van de verbinding of de WWPN wordt gebruikt bij het invoeren van toegangslijstgegevens.

Zie '[Informatie over verbindingen bekijken](#)' op pagina 29 voor nadere gegevens over deze opdracht.

---

## Toegangslijst bekijken

U geeft als volgt de huidige toegangslijst weer:

### Basisopdracht

```
SHOW ACL
```

### Opdrachtopties

Er zijn geen opties beschikbaar voor deze opdracht.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
ACL is enabled:
Connection      WWPN                      Units
ABC             11111111-22222222        0,1,2
XYZ             33333333-44444444        2,3,4
Inaccessible Units: 5,6
```

## Toevoegingen aan de toegangslijst doen

U geeft als volgt aan welke LUN's toegankelijk zijn voor elke server:

### Basisopdracht

```
ADD ACL
```

### Opdrachtopties

CONNECTION=xxx: De naam van de verbinding waaraan u toegang wilt verlenen, waarbij xxx de naam van de verbinding weergeeft.

UNIT=xxx: Welke LUN u aan de aangegeven server toewijst.

De mogelijke opties zijn:

Een afzonderlijke LUN kan worden toegewezen door het invoeren van één LUN-ID (UNIT=0).

Een groep LUN's kan worden toegewezen door het invoeren van een LUN-bereik (UNIT=1-3).

Toegang tot alle LUN's kan worden verleend door het invoeren van UNIT=ALL.

Er zijn twee methoden beschikbaar voor het invoeren van LUN-toewijzingen:

- toevoegen aan de toegangslijst door middel van de naam van de verbinding
- toevoegen aan de ACL met behulp van de WWPN

---

**Opmerking:** Er is geen opdracht voor het activeren van de toegangslijst. Nadat het eerste item aan de toegangslijst is toegevoegd, wordt toegang tot de opslag beperkt tot de servers en LUN's die in de toegangslijst staan.

---

## Toevoegen aan de toegangslijst door middel van de naam van de verbinding

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> ADD ACL CONNECTION=ABC UNIT=ALL
```

### Opdrachtopties

CONNECTION=ABC: Items worden toegevoegd aan de toegangslijst van de verbinding met de naam ABC.

UNIT=ALL: Alle LUN's zijn toegankelijk voor de verbinding met de naam ABC.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Allowing 12345678-12345678 access to unit 2.
```

## Toevoegen aan de ACL met behulp van de WWPN

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> ADD ACL WWPN=12345678-12345678 UNIT=2
```

### Opdrachtopties

WWPN=12345678-12345678: Items worden toegevoegd aan de toegangslijst van de verbinding met als WWPN 12345678-12345678.

UNIT=2: LUN 2 is toegankelijk voor de genoemde verbinding.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Allowing 12345678-12345678 access to unit 2.
```



## Gegevens uit de toegangslijst verwijderen

Nadat de toegangslijst is opgesteld, kan het nodig zijn de toegang tot bepaalde LUN's weg te nemen.

### Basisopdracht

```
DELETE ACL
```

### Opdrachtopties

**CONNECTION=xxx:** De naam van de verbinding waarvan u toegangsrechten wilt verwijderen.

**UNIT=xxx:** Welke LUN's u uit de toegangslijst van de aangegeven server wilt verwijderen.

Er zijn twee methoden beschikbaar voor het ontnemen van toegangsrechten aan eerder toegewezen LUN's:

- gegevens verwijderen uit de toegangslijst met behulp van de naam van de verbinding
- gegevens verwijderen uit de toegangslijst met behulp van de WWPN

---

**Opmerking:** Als alle items in de toegangslijst worden verwijderd, hebben onmiddellijk na het verwijderen van het laatste item alle aangesloten servers onbeperkt toegang tot de opslag.

---

## Gegevens verwijderen uit de toegangslijst met behulp van de naam van de verbinding

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> DELETE ACL CONNECTION=ABC UNIT 0
```

### Gebruikte opdrachtopties

**CONNECTION=ABC:** Items worden verwijderd uit de toegangslijst van de verbinding met de naam ABC.

**UNIT=0:** LUN 0 wordt verwijderd uit de toegangslijst van de genoemde verbinding.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Disallowing 12345678-12345678 access to unit 0.
```

## Gegevens verwijderen uit de toegangslijst met behulp van de WWPN

### Voorbeeldopdracht

```
CLI> DELETE ACL WWPN=12345678-12345678 UNIT=1
```

### Opdrachtopties

WWPN=12345678-12345678: Items worden verwijderd uit de toegangslijst van de verbinding met als WWPN 12345678-12345678.

UNIT=1: LUN 1 wordt verwijderd uit de toegangslijst van de genoemde verbinding.

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Disallowing 12345678-12345678 access to unit 1.
```

## Toegangslijst uitschakelen

Als de toegangslijst is ingesteld, maar besloten is deze niet te gebruiken en de toegang tot de opslag niet te beperken, hoeven de items in de toegangslijst niet te worden verwijderd. Verwijder met de volgende opdracht alle items in de toegangslijst.

### Basisopdracht

```
SET ACL DISABLE
```

### Voorbeeld van de reactie van CLI

```
Disabling acl
```

---

**Opmerking:** Wanneer deze opdracht wordt gebruikt, worden alle bestaande toegangslijstitems automatisch verwijderd. Alle opslag is onmiddellijk beschikbaar voor alle aangesloten servers.

---

# Index

## A

Access Control Lists Zie ACL  
ADD ACL, opdracht 55  
ADD CONNECTION, opdracht 51  
ADD SPARE, opdracht 43  
ADD UNIT, opdracht 37  
Algemene controllerinstellingen, wijzigen met de CLI 31  
Apparatuursymbolen 8

## C

Cache, met de CLI inschakelen/uitschakelen per LUN 49

### CLI

- algemene instellingen 31
- array, uitbreiden 47
- configuratieopdrachten voor de arraycontroller 31
- controller-ID, instellen van 32
- controllerinstellingen, bekijken 26, 28
- hard addressing, instellen 33
- Help-opdracht, beschrijving 20
- HyperTerminal, instellen 16
- instelling 15
- Inter-Controller Link, definitie 12
- LUN, cache, inschakelen/uitschakelen 49
- LUN, informatie bekijken over 25
- LUN, maken 37
- LUN, RAID-niveau, wijzigen 48
- LUN, reserveschijf toevoegen aan 43
- LUN, reserveschijf, opnemen 42
- LUN, vergroten 47

### CLI *vervolg*

- LUN, verwijderen 44
- LUN-beheeropdrachten 34
- LUN-namen, bekijken 26
- LUN-namen, toewijzen 43
- opdrachten voor serververbindingen 50
- opdrachtoptie, definitie 13
- overzicht van 12
- prompt, wijzigen van 34
- reserveschijven, verwijderen 45
- schijven, informatie bekijken over 23
- seriële kabel, vereisten 15
- seriële verbinding, instelling 15
- speciale toetsaanslagen 12
- syntaxis van de opdracht 13
- toegangslijst, bekijken 55
- toegangslijst, toevoegingen doen 55
- toegangslijst, uitschakelen 58
- toegangslijst, verwijderen uit 57
- toegangslijstopdrachten 54
- vaste schijven, lokaliseren 35
- verbindingen, bekijken 29, 50, 54
- verbindingen, HBA wijzigen 53
- verbindingen, naam geven 51
- verbindingen, naam wijzigen van 53
- verbindingen, namen verwijderen van 54
- verbindingen, profielen beheren van 52
- weergaveopdrachten 23

Configuratie van de arraycontroller, met de CLI 31

controllerinstellingen, bekijken, met de CLI 26, 28

## Conventies

apparatuursymbolen [8](#)document [7](#)tekstsymbolen [7](#)**D**DELETE ACL, opdracht [57](#)DELETE CONNECTION, opdracht [54](#)DELETE SPARE, opdracht [45](#)DELETE UNIT, opdracht [44](#)

Document

conventies [7](#)Documentatie, verwante [6](#)Doelgroep [6](#)**E**EXPAND UNIT, opdracht [47](#)EXTEND UNIT, opdracht [47](#)**H**Hard addressing, instellen [33](#)HELP, opdracht [20](#)

hp

geautoriseerde Business of Service Partner [9](#)technische ondersteuning [10](#)website [9](#)HyperTerminal, instellen [16](#)**I**Inter-Controller Link, definitie [12](#)**K**Knipperende lampjes, met de CLI [35](#)**L**LOCATE, opdracht [35](#)

LUN

informatie bekijken over, met de CLI [25](#)maken met de CLI [37](#)maken met een reserveschijf, met de CLI [42](#)LUN *vervolg*namen, bekijken, met de CLI [26](#)namen, toewijzen, met de CLI [43](#)RAID-niveau wijzigen met de CLI [48](#)vergroten met de CLI [47](#)verwijderen met de CLI [44](#)**M**MIGRATE UNIT, opdracht [48](#)**O**Ondersteuning, technisch [10](#)

Opdrachten

ADD ACL [55](#)ADD CONNECTION [51](#)ADD SPARE [43](#)ADD UNIT [37](#)DELETE ACL [57](#)DELETE CONNECTION [54](#)DELETE SPARE [45](#)DELETE UNIT [44](#)EXPAND UNIT [47](#)EXTEND UNIT [47](#)HELP [20](#)LOCATE [35](#)MIGRATE UNIT [48](#)RENAME CONNECTION [53](#)SET ACL DISABLE [58](#)SET CONNECTION [52](#), [53](#)SET GLOBALS [31](#)SET OTHER\_CONTROLLER [32](#), [33](#)SET PROMPT [34](#)SET THIS\_CONTROLLER [32](#), [33](#)SET UNIT [49](#)SET UNIT\_ID [43](#)SHOW ACL [55](#)SHOW CONNECTIONS [29](#)SHOW DISKS [23](#)SHOW GLOBALS [28](#)SHOW OTHER\_CONTROLLER [26](#)SHOW THIS\_CONTROLLER [26](#)

Opdrachten *vervolg*

SHOW UNIT [25](#)

SHOW UNIT\_ID [26](#)

SHOW VERSION [28](#)

Opdrachtregelinterface, zie CLI

## R

Rack, stabiliteit:waarschuwing [9](#)

RAID-niveaus, met de CLI wijzigen

voor een LUN [48](#)

RENAME CONNECTION, opdracht [53](#)

Reserveschijven

toevoegen met de CLI [43](#)

verwijderen met de CLI [45](#)

## S

Schijven, informatie bekijken over,  
met de CLI [23](#)

Seriële verbinding, instellen [15](#)

SET ACL DISABLE, opdracht [58](#)

SET CONNECTION, opdracht [52](#), [53](#)

SET GLOBALS, opdracht [31](#)

SET OTHER\_CONTROLLER, opdracht [32](#), [33](#)

SET PROMPT, opdracht [34](#)

SET THIS\_CONTROLLER, opdracht [32](#), [33](#)

SET UNIT, opdracht [49](#)

SET UNIT\_ID, opdracht [43](#)

SHOW ACL, opdracht [55](#)

SHOW CONNECTIONS, opdracht [29](#)

SHOW DISKS, opdracht [23](#)

SHOW GLOBALS, opdracht [28](#)

SHOW OTHER\_CONTROLLER, opdracht [26](#)

SHOW THIS\_CONTROLLER, opdracht [26](#)

SHOW UNIT, opdracht [25](#)

SHOW UNIT\_ID, opdracht [26](#)

SHOW VERSION, opdracht [28](#)

Symbolen in tekst [7](#)

Symbolen op apparatuur [8](#)

## T

Technische ondersteuning [9](#)

Technische ondersteuning, hp [10](#)

Tekstsymbolen [7](#)

Toegangslijst

bekijken, met de CLI [55](#)

opdrachten [54](#)

toevoegingen doen, met de CLI [55](#)

uitschakelen, met de CLI [58](#)

verwijderen uit, met de CLI [57](#)

## V

Vaste schijven, lokaliseren met de CLI [35](#)

Verbindingen

bekijken, met de CLI [29](#), [50](#), [54](#)

HBA wijzigen, met de CLI [53](#)

naam geven, met de CLI [51](#)

naam wijzigen van, met de CLI [53](#)

namen verwijderen van, met de CLI [54](#)

profielen beheren van, met de CLI [52](#)

Verwante documentatie [6](#)

## W

Waarschuwing

stabiliteit van racks [9](#)

symbolen op apparatuur [8](#)

Websites

hp opslag [9](#)

